

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-257777
(P2001-257777A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ノート*(参考)
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42	U 5 K 0 2 4
			R 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 7/38		1/00	V 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/00		11/00	3 0 2 5 K 1 0 1
11/00	3 0 2	H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全14頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-66832(P2000-66832)

(22) 出願日 平成12年3月10日(2000.3.10)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 花井 正一郎

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

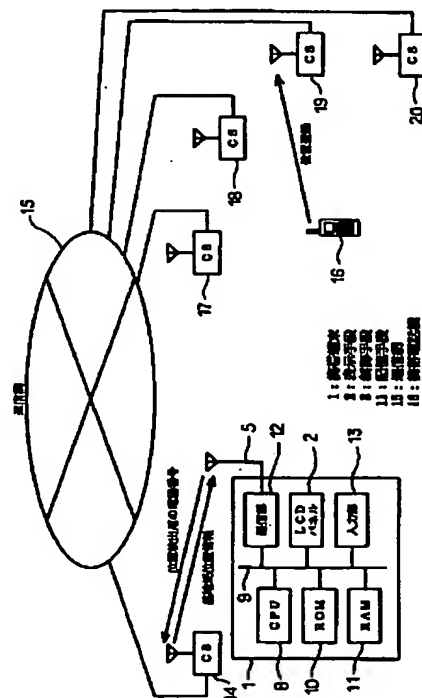
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末および通信システム

(57) 【要約】

【課題】 特定の携帯電話機のおよその位置を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることを目的とする。

【解決手段】 携帯情報端末1は、位置検出用の電話番号を通信網15に送信することにより、通信網15から位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機16が位置登録している基地局19の位置を示す基地局位置情報を受信し、受信した基地局位置情報により示される基地局のサービスエリアを地図に重ねてLCDパネル2に表示する。従来のものとは異なっており、携帯情報端末1と位置検出の対象とする携帯電話機16との間に位置情報サービスセンターが介在することはなく、特定の携帯電話機のおよその位置を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 位置検出用の電話番号を受信したことに
 応じて当該受信した位置検出用の電話番号に対応する携
 帯電話機が位置登録している基地局の位置を示す基地局
 位置情報を位置検出用の電話番号の送信元に送信するよ
 うに構成された通信網に対して位置検出用の電話番号を
 送信する通信手段と、

この通信手段が位置検出用の電話番号を前記通信網に送
 信したことに応じて前記通信手段が前記通信網から受信
 した基地局位置情報により示される基地局のサービスエ
 リアを地図に重ねて表示手段に表示させる制御手段とを
 備えてなることを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】 位置検出用の電話番号を受信したことに
 応じて当該受信した位置検出用の電話番号に対応する携
 帯電話機が位置登録している基地局の位置を示す基地局
 位置情報を位置検出用の電話番号の送信元に送信するよ
 うに構成された通信網に対して位置検出用の電話番号を
 送信可能な通信端末を接続する通信端末接続手段と、
 この通信端末接続手段が接続している通信端末が位置検
 出用の電話番号を前記通信網に送信したことに応じて前
 記通信端末が前記通信網から受信した基地局位置情報に
 より示される基地局のサービスエリアを地図に重ねて表
 示手段に表示させる制御手段とを備えてなることを特徴
 とする携帯端末。

【請求項 3】 地図情報を記憶する記憶手段を備え、
 前記制御手段は、基地局のサービスエリアを前記記憶手
 段が記憶している地図情報により示される地図に重ねて
 前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ま
 たは 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】 前記通信手段は、前記通信網から地図情
 報を受信する機能を備え、
 前記制御手段は、基地局のサービスエリアを前記通信手
 段が前記通信網から受信した地図情報により示される地
 図に重ねて前記表示手段に表示させることを特徴とする
 請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 5】 前記通信端末は、前記通信網から地図情
 報を受信する機能を備え、
 前記制御手段は、基地局のサービスエリアを前記通信端
 末が前記通信網から受信した地図情報により示される地
 図に重ねて前記表示手段に表示させることを特徴とする
 請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 6】 前記制御手段は、基地局のサービスエ
 リアを距離を示す距離情報と共に前記表示手段に表示さ
 せることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載
 の携帯端末。

【請求項 7】 前記制御手段は、基地局のサービスエ
 リアをズームアップウィンドウ形式にしたがって前記表示
 手段に表示させることを特徴とする請求項 1 ないし 6 の
 いずれかに記載の携帯端末。

【請求項 8】 前記制御手段は、前記携帯電話機が移動

して位置登録する基地局が変化することに応じて、当該
 携帯電話機が位置登録した基地局のサービスエリアを前
 記表示手段に時系列的に表示させることを特徴とする請
 求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の携帯端末。

【請求項 9】 請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の携
 帯端末と、

位置検出用の電話番号を受信したことに応じて当該受信
 した位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機が位置
 登録している基地局の位置を示す基地局位置情報を位置
 検出用の電話番号の送信元に送信するように構成された
 通信網とを備えてなることを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯情報端末など
 の携帯端末および上記携帯端末を備えてなる通信システ
 ムに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来より、ユーザから
 のリクエストに対して、携帯電話機を所有するユーザの
 およその位置を検出し、リクエストしたユーザに対して
 検出結果を通知するサービスが提供されている。このも
 のは、位置情報サービスセンターにおいて、ユーザから
 のリクエストを受信すると、位置検出の対象とする携帯
 電話機が位置登録している基地局を検出し、該当する基
 地局の設置場所を緯度・経度に変換することにより、携
 帯電話機を所有するユーザのおよその位置を検出するも
 のである。

【0003】さて、このようなサービスの利用形態とし
 ては、例えば「位置問い合わせ型」と「位置定期取得
 型」とがある。「位置問い合わせ型」は、ユーザからの
 リクエストを受信する都度、随時、リクエストしたユー
 ザに対して検出結果を通知するものであり、これに対し
 て、「位置定期取得型」は、該当する電話番号の携帯電
 話機が位置登録している基地局を定期的に検出すること
 により、携帯電話機を所有するユーザの所定時間内にお
 ける行動ルートなどを通知するものである。

【0004】ところで、この場合、ユーザは、位置情報
 サービスセンターに発呼し、位置検出の対象とする携帯
 電話機の電話番号を例えばオペレータに伝え、その後、
 位置情報サービスセンターが該当する電話番号が位置登
 録している基地局を検出し、次いで、位置情報サービス
 センターがユーザのパーソナルコンピュータやファクシ
 ミリに発呼することにより、検出結果をパーソナルコン
 ピュータやファクシミリにより出力するようになっている。

【0005】しかしながら、このような構成は、通信シ
 ステムとして見れば、ユーザと位置検出の対象とする携
 帯電話機との間に位置情報サービスセンターが介在して
 いることになるので、その分、リアルタイム性に欠ける
 という問題がある。

3

【0006】本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、特定の携帯電話機のおよその位置を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることができる携帯端末および通信システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の携帯端末によれば、通信網は、位置検出用の電話番号を受信したことに応じて当該受信した位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機が位置登録している基地局の位置を示す基地局位置情報を位置検出用の電話番号の送信元に送信するように構成されている。そして、通信手段は、位置検出用の電話番号を通信網に送信し、制御手段は、通信手段が位置検出用の電話番号を通信網に送信したことに応じて通信手段が通信網から受信した基地局位置情報により示される基地局のサービスエリアを地図に重ねて表示手段に表示させる。

【0008】すなわち、このものによれば、位置検出用の電話番号を通信網に送信すると、通信網から位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機が位置登録している基地局の位置を示す基地局位置情報を受信し、受信した基地局位置情報により示される基地局のサービスエリアを地図に重ねて表示させるように構成したので、通信システムとして見れば、従来のものとは異なって、位置検出の対象とする携帯電話機との間に位置情報サービスセンターが介在するようなことはなく、これにより、特定の携帯電話機のおよその位置を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることができる。

【0009】請求項2記載の携帯端末によれば、通信網は、位置検出用の電話番号を受信したことに応じて当該受信した位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機が位置登録している基地局の位置を示す基地局位置情報を位置検出用の電話番号の送信元に送信するように構成されている。そして、通信端末は、通信端末接続手段に接続することにより、位置検出用の電話番号を通信網に送信し、制御手段は、通信端末が位置検出用の電話番号を通信網に送信したことに応じて通信端末が通信網から受信した基地局位置情報により示される基地局のサービスエリアを地図に重ねて表示手段に表示させる。

【0010】すなわち、このものによれば、通信端末を接続することにより、位置検出用の電話番号を通信網に送信すると、通信網から位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機が位置登録している基地局の位置を示す基地局位置情報を受信し、受信した基地局位置情報により示される基地局のサービスエリアを地図に重ねて表示させるように構成したので、上記した請求項1に記載したものと同様にして、通信システムとして見れば、従来のものとは異なって、位置検出の対象とする携帯電話機との間に位置情報サービスセンターが介在するようなことはなく、これにより、特定の携帯電話機のおよその位置

(3)

特開2001-257777

4

を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることができる。

【0011】また、この場合は、上記した請求項1に記載したものと比較すると、通信端末を接続することにより、通信網との間の通信を実行するように構成したので、各種の通信端末を選択可能な構成とすることにより、例えばPHS(Personal Handyphone System)方式の通信網やPDC(Personal Digital Cellular)方式の通信網などの各種の通信網との間で通信を行うことが可能となる。

【0012】請求項3記載の携帯端末によれば、制御手段は、基地局のサービスエリアを記憶手段が記憶している地図情報により示される地図に重ねて表示手段に表示させる。

【0013】すなわち、このものによれば、基地局のサービスエリアを記憶手段が記憶している地図情報により示される地図に重ねて表示させるように構成したので、記憶手段に必要な地図情報を記憶しておくことにより、通信網から地図情報を受信(ダウンロード)する必要がなく、地図を表示させることができる。

【0014】請求項4記載の携帯端末によれば、通信手段は、通信網から地図情報を受信する機能を備え、制御手段は、基地局のサービスエリアを通信手段が通信網から受信した地図情報により示される地図に重ねて表示手段に表示させる。

【0015】すなわち、このものによれば、基地局のサービスエリアを通信手段が通信網から受信した地図情報により示される地図に重ねて表示させるように構成したので、上記した請求項3に記載したものと比較すると、記憶手段に必要な地図情報を記憶しておく必要がなく、通信網から地図情報を受信することにより、地図を表示させることができる。そして、この場合は、通信網から地図情報を受信することから、必要に応じて、情報量が多い地図情報を受信することにより、詳細な地図を表示させることも可能となる。

【0016】請求項5記載の携帯端末によれば、通信端末は、通信網から地図情報を受信する機能を備え、制御手段は、基地局のサービスエリアを通信端末が通信網から受信した地図情報により示される地図に重ねて表示手段に表示させる。

【0017】すなわち、このものによれば、基地局のサービスエリアを通信端末が通信網から受信した地図情報により示される地図に重ねて表示させるように構成したので、上記した請求項4に記載したものと同様にして、記憶手段に必要な地図情報を記憶しておく必要がなく、通信網から地図情報を受信することにより、地図を表示させることができる。そして、この場合も、通信網から地図情報を受信することから、必要に応じて、情報量が多い地図情報を受信することにより、詳細な地図を表示させることも可能となる。

50

【0018】請求項6記載の携帯端末によれば、制御手段は、基地局のサービスエリアを距離を示す距離情報と共に表示手段に表示させる。

【0019】すなわち、このものによれば、基地局のサービスエリアを距離を示す距離情報と共に表示手段に表示させるように構成したので、携帯電話機が位置登録している基地局のサービスエリアに加えて、距離をも確認することができる。

【0020】請求項7記載の携帯端末によれば、制御手段は、基地局のサービスエリアをズームアップウィンドウ形式にしたがって表示手段に表示させる。

【0021】すなわち、このものによれば、基地局のサービスエリアをズームアップウィンドウ形式にしたがって表示させるように構成したので、視認性の向上を図ることができ、また、使い勝手の向上をも図ることができる。

【0022】請求項8記載の携帯端末によれば、制御手段は、携帯電話機が移動して位置登録する基地局が変化することに応じて、当該携帯電話機が位置登録した基地局のサービスエリアを表示手段に時系列的に表示させる。

【0023】すなわち、このものによれば、携帯電話機が移動して位置登録する基地局が変化すると、当該携帯電話機が位置登録した基地局のサービスエリアを時系列的に表示させるように構成したので、携帯電話機が位置登録した基地局のサービスエリアに加えて、携帯電話機のおよその移動軌跡をも確認することができる。

【0024】請求項9記載の通信システムによれば、特定の携帯電話機のおよその位置を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）以下、本発明を携帯端末として携帯情報端末に適用した第1実施例について、図1ないし図8を参照して説明する。まず、図2は、携帯情報端末の外観斜視図を示している。携帯情報端末1は、略矩形状の本体ケース1aの表面側に、例えば16階調表示のモノクロタイプのものからなるLCDパネル2（本発明でいう表示手段）を備えて構成されている。LCDパネル2は、その表面の全域に、マトリックス型のパネル状のタッチスイッチ（図示せず）を形成しており、特に、その下縁部には、複数個（図2では、7個）のアイコン3（図2では、左端のアイコンに符号を付している）を印刷によって形成している。そして、これらのアイコン3は、「メニュー」スイッチ、「キャンセル」スイッチおよび「切」スイッチなどの各種のスイッチとして機能する構成となっている。

【0026】また、本体ケース1は、その上部に、電源をハード的に入切するための電源スイッチ4を配設していると共に、アンテナ5を配設しており、また、上記したタッチスイッチをオンオフするためのタッチペン6を

紐7により取付けている。

【0027】次いで、図1は、上記した携帯情報端末1の電気的な構成を機能ブロック図として示していると共に、携帯情報端末1の周辺の構成を概略的に示している。携帯情報端末1は、CPU8（本発明でいう制御手段）を中心としたマイコンシステムとして構成されており、内部バス9は、上記したCPU8の他に、ROM10、RAM11（本発明でいう記憶手段）、通信部12（本発明でいう通信手段）、上記したLCDパネル2および入力部13を接続している。

【0028】ROM10は、制御プログラムなどを格納しており、CPU8は、ROM10が格納している制御プログラムにしたがって処理を実行する。RAM11は、ワーキング用記憶エリアとして動作するものであって、所定の地図情報を記憶しており、CPU8は、読出指令をRAM11に出力することにより、RAM11が記憶している地図情報を読出し、読出した地図情報により示される地図をLCDパネル2に表示させる。

【0029】通信部12は、ここでは、PHS（Personal Handyphone System）方式の通信規格に準拠した通信機能を備えており、CPU8からの通信指令に応じて、PHS通信網の基地局（CS：Cell Station）14を通じて通信網15との間で通信を実行する。尚、ここで、通信網15は、上記したPHS通信網のみから構成されるものであっても良く、また、PHS通信網、PDC（Personal Digital Cellular）通信網および固定通信網などの複数の通信網が混在して構成されるものであっても良い。

【0030】そして、入力部13は、上記したタッチスイッチ、アイコン3および電源スイッチ4を含んで構成されているものであって、CPU8は、入力部13における操作を解釈することにより、解釈結果に応じて処理を実行する。

【0031】次に、上記した構成の作用について、図3ないし図8も参照して説明する。尚、ここでは、図1に示すように、位置検出の対象とする携帯電話機16が簡易型の携帯電話機であって、携帯電話機16が基地局（CS）17～20のうちの例えば基地局19に対して位置登録しているものと仮定する。また、図3は、携帯情報端末1における制御内容をフローチャートとして示しており、図4は、通信網15における制御内容をフローチャートとして示している。

【0032】まず、携帯情報端末1において、CPU8は、入力部13において位置検出モードに移行するための所定操作が実行されると、ステップS1において「YES」と判定し、位置検出モードに移行し（ステップS2）、次いで、入力部13において電話番号が入力されると、ステップS3において「YES」と判定し、入力された電話番号を位置検出用の電話番号として認識する（ステップS4）。そして、CPU8は、通信指令を通

信部12に出力することにより、位置検出用の電話番号として認識した電話番号を通信網15に送信させる(ステップS5)。

【0033】通信網15は、このようにして携帯情報端末1が送信した位置検出用の電話番号を受信すると、ステップT1において「YES」と判定し、受信した位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機16が位置登録している基地局を検索する(ステップT2)。

【0034】そして、通信網15は、該当する基地局の検索が成功すれば、ステップT3において「YES」と判定し、該当する基地局の位置を示す基地局位置情報(例えば緯度、経度など)を位置検出用の電話番号の送信元である携帯情報端末1に送信する(ステップT4)。これに対して、通信網15は、該当する基地局の検索が失敗すれば、ステップT3において「NO」と判定し、該当する基地局の検索が失敗したことを示す検索失敗情報を携帯情報端末1に送信する(ステップT5)。

【0035】そして、携帯情報端末1において、CPU8は、位置検出用の電話番号として認識した電話番号を通信網15に送信させてから所定時間が経過するよりも前に、このようにして通信網15が送信した基地局位置情報を受信すると、ステップS6において「YES」と判定し、受信した基地局位置情報を解釈し(ステップS8)、該当する基地局の位置を識別する(ステップS9)。

【0036】そして、CPU8は、読出指令をRAM11に出力することにより、RAM11が記憶している地図情報のうちから該当する基地局の位置に対応する地図情報を読出し(ステップS10)、図5に示すように、該当する基地局のサービスエリアを読出した地図情報が示す地図に重ねてLCDパネル2に表示させる(ステップS11)。尚、図5では、基地局のサービスエリアを破線Aの円により示している。そして、このとき、CPU8は、距離を示す距離情報(スケール)をもLCDパネル2に表示させる。

【0037】これにより、携帯情報端末1を使用するユーザは、携帯電話機16が位置登録している基地局のサービスエリアを確認することができ、携帯電話機16のおよその位置を確認することができる。

【0038】これに対して、CPU8は、通信網15から基地局位置情報を受信するよりも前に、位置検出用の電話番号として認識した電話番号を通信網15に送信させてから所定時間が経過すると、ステップS7において「YES」と判定し、図6に示すように、検索が失敗したことを示す例えば「検索失敗しました」というメッセージをLCDパネル2に表示させる(ステップS12)。

【0039】また、CPU8は、通信網15から基地局位置情報ではなく、検索失敗情報を受信したときであつ

ても、これと同様に、検索が失敗したことを示すメッセージをLCDパネル2に表示させる。尚、このとき、通信網15から検索が失敗した理由を示す理由通知を受信することにより、検索が失敗した理由を表示させるように構成することも可能である。

【0040】また、CPU8は、上記したようにして該当する基地局のサービスエリアを地図に重ねてLCDパネル2に表示させている状態において、入力部13において表示を拡大(ズームアップ)するための所定操作が実行されると、図7に示すように、該当する基地局のサービスエリアをズームアップウィンドウ形式にしたがってLCDパネル2に表示させる。

【0041】また、CPU8は、入力部13において表示を時系列的に表示するための所定操作が実行されると、図8に示すように、位置検出の対象とする携帯電話機16が移動することに応じて携帯電話機16が位置登録した基地局が変化する様子を時刻と共に時系列的にLCDパネル2に表示させる。具体的に、図8では、例えば「10:20」の時点で携帯電話機16が位置登録していた基地局のサービスエリアを破線Aの円により示しており、それより10分後の「10:30」の時点で携帯電話機16が位置登録している基地局のサービスエリアを破線Bの円により示している。

【0042】尚、以上は、位置検出の対象とする携帯電話機が簡易型の携帯電話機である場合を説明したものであるが、他の携帯電話機であっても、これと同様の処理を実行する。

【0043】以上に説明したように第1実施例によれば、携帯情報端末1において、位置検出用の電話番号を通信網15に送信すると、通信網15から位置検出用の電話番号に対応する携帯電話機16が位置登録している基地局が例えば基地局19であれば、基地局19の位置を示す基地局位置情報を受信し、受信した基地局位置情報により示される基地局のサービスエリアを地図に重ねてLCDパネル2に表示させるように構成したので、通信システムとして見れば、従来のものとは異なって、携帯情報端末1と位置検出の対象とする携帯電話機16との間に位置情報サービスセンターが介在するようなことはなく、これにより、特定の携帯電話機のおよその位置を確認するに際して、リアルタイム性の向上を図ることができる。

【0044】また、基地局のサービスエリアをRAM11が記憶している地図情報により示される地図に重ねてLCDパネル2に表示させるように構成したので、RAM11に必要な地図情報を記憶させておくことにより、通信網15から地図情報を受信(ダウンロード)する必要がなく、地図を表示させることができる。

【0045】また、基地局のサービスエリアを距離を示す距離情報(スケール)と共にLCDパネル2に表示させるように構成したので、携帯電話機16が位置登録し

ている基地局のサービスエリアに加えて、距離をも確認することができる。

【0046】また、表示を拡大（ズームアップ）するための所定操作が実行されることにより、基地局のサービスエリアをズームアップウィンドウ形式にしたがってLCDパネル2に表示させるように構成したので、視認性の向上を図ることができ、また、使い勝手の向上をも図ることができる。

【0047】さらに、表示を時系列的に表示するための所定操作が実行されることにより、携帯電話機16が移動して位置登録する基地局が変化することに応じて、当該携帯電話機16が位置登録した基地局のサービスエリアを時系列的にLCDパネル2に表示させるように構成したので、携帯電話機16が位置登録した基地局のサービスエリアに加えて、携帯電話機16のおよその移動軌跡をも確認することができる。

【0048】（第2の実施の形態）次に、本発明の第2実施例について、図9および図10を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第1実施例においては、携帯情報端末1が通信機能を備えている構成であるが、この第2実施例においては、携帯情報端末が通信機能を備えることはなく、携帯電話機を接続することにより、位置検出用の電話番号を通信網15に送信することが可能となるものである。

【0049】すなわち、図10において、携帯情報端末21は、第1実施例で説明したアンテナ5を配設することに代わって、簡易型の携帯電話機22（本発明でいう通信端末、図9参照）を接続するためのターミナルボックス23を配設している。

【0050】そして、図9において、CPU24は、第1実施例で説明した通信部12を接続することに代わって、通信端末接続部25（本発明でいう通信端末接続手段）を接続しており、通信端末接続部25は、携帯電話機22をデータ通信ケーブル26を通じて接続している状態で、CPU24からの通信指令に応じて、PHS通信網の基地局14を通じて通信網15との間で通信を実行する。

【0051】以上に説明したように第2実施例によれば、上記した第1実施例と同様の作用効果を得ることができ、特に、この場合は、外部の携帯電話機を接続することにより、通信網15との間の通信を実行するように構成したので、各種の携帯電話機を選択可能な構成とすることにより、PHS方式の通信網のみでなく、例えばPDC(Personal Digital Cellular)方式の通信網などの各種の通信網との間で通信を行うことが可能となる。

【0052】（第3の実施の形態）次に、本発明の第3実施例について、図11ないし図13を参照して説明する。尚、上記した第1実施例と同一部分には同一符号を

付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第1実施例においては、RAM11が所定の地図情報を記憶しており、CPU8が読出指令をRAM11に出力することにより、RAM11が記憶している地図情報を読出し、読出した地図情報により示される地図をLCDパネル2に表示させる構成であるが、この第3実施例においては、RAM11が所定の地図情報を記憶していることはなく、通信網から地図情報を受信（ダウンロード）することにより、受信した地図情報により示される地図をLCDパネル2に表示させることが可能となるものである。

【0053】すなわち、図11において、通信網31は、地図情報をデータベース化して保持している地図データベース32を接続している。そして、携帯情報端末33におけるCPU34および通信網31は、以下に示す処理を実行する。

【0054】通信網31は、該当する基地局の検索が成功すれば、ステップT3において「YES」と判定し、地図データベース32が保持している地図情報のうちから該当する基地局の位置に対応する地図情報を読出し（ステップT11）、該当する基地局の位置を示す基地局位置情報（例えば緯度、経度など）および地図データベース32から読出した地図情報を位置検出用の電話番号の送信元である携帯情報端末33に送信する（ステップT12）。

【0055】そして、携帯情報端末33において、CPU34は、位置検出用の電話番号として認識した電話番号を通信網31に送信させてから所定時間が経過するよりも前に、このようにして通信網31が送信した基地局位置情報および地図情報を受信すると、ステップS21において「YES」と判定し、受信した基地局位置情報を解釈し（ステップS22）、該当する基地局の位置を識別する（ステップS23）。そして、CPU34は、該当する基地局のサービスエリアを通信網31から受信した地図情報が示す地図に重ねてLCDパネル2に表示させる（ステップS24）。

【0056】以上に説明したように第3実施例によれば、上記した第1実施例と同様の作用効果を得ることができ、特に、この場合は、基地局のサービスエリアを通信網31から受信した地図情報により示される地図に重ねてLCDパネル2に表示させるように構成したので、上記した第1実施例と比較すると、RAM11に必要な地図情報を記憶させておく必要がなく、通信網31から地図情報を受信することにより、地図を表示させることができる。そして、この場合は、通信網31から地図情報を受信することから、必要に応じて、情報量が多い地図情報を受信することにより、詳細な地図を表示させることも可能となる。

【0057】（第4の実施の形態）次に、本発明の第4実施例について、図14を参照して説明する。尚、上記

した第2実施例と同一部分には同一符号を付して説明を省略し、以下、異なる部分について説明する。上記した第2実施例においては、上記した第1実施例と同様に、RAM11が所定の地図情報を記憶しており、CPU24が読出指令をRAM11に出力することにより、RAM11が記憶している地図情報を読み出し、読み出した地図情報により示される地図をLCDパネル2に表示させる構成であるが、この第4実施例においては、上記した第3実施例と同様に、RAM11が所定の地図情報を記憶していることはなく、通信網から地図情報を受信（ダウンロード）することにより、受信した地図情報により示される地図をLCDパネル2に表示させることが可能となるものである。

【0058】すなわち、図14において、通信網31は、地図情報をデータベース化して保持している地図データベース32を接続しており、該当する基地局の検索が成功すれば、地図データベース32が保持している地図情報のうちから該当する基地局の位置に対応する地図情報を読み出し、該当する基地局の位置を示す基地局位置情報（例えば緯度、経度など）および地図データベース32から読み出した地図情報を位置検出用の電話番号の送信元である携帯情報端末41に送信する。

【0059】そして、携帯情報端末41において、CPU42は、位置検出用の電話番号として認識した電話番号を通信網31に送信させてから所定時間が経過するよりも前に、このようにして通信網31が送信した基地局位置情報および地図情報を受信すると、受信した基地局位置情報を解釈し、該当する基地局の位置を識別し、該当する基地局のサービスエリアを通信網31から受信した地図情報が示す地図に重ねてLCDパネル2に表示させる。

【0060】以上に説明したように第4実施例によれば、上記した第2実施例と同様の作用効果を得ることができ、特に、この場合は、上記した第3実施例と同様に、基地局のサービスエリアを通信網31から受信した地図情報により示される地図に重ねてLCDパネル2に表示させるように構成したので、上記した第2実施例と比較すると、RAM11に必要な地図情報を記憶しておく必要がなく、通信網31から地図情報を受信することにより、地図を表示させることができる。そして、この場合も、通信網31から地図情報を受信することか

ら、必要に応じて、情報量が多い地図情報を受信することにより、詳細な地図を表示させることも可能となる。

【0061】（その他の実施の形態）本発明は、上記した実施例にのみ限定されるものでなく、次のように変形または拡張することができる。携帯端末としては、携帯情報端末に限らず、携帯電話機であっても良い。第1実施例と第3実施例とを組合わせた構成或いは第2実施例と第4実施例とを組合わせた構成であっても良く、つまり、RAMが該当する地図情報を記憶していれば、RAMが記憶している地図情報のうちから該当する地図情報を読み出し、読み出した地図情報が示す地図をLCDパネルに表示させ、これに対して、RAMが該当する地図情報を記憶していなければ、地図データベースが保持している地図情報のうちから該当する地図情報を受信し、受信した地図情報が示す地図をLCDパネルに表示させるように構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の構成を概略的に示す図

【図2】外観斜視図

【図3】携帯情報端末における制御内容を示すフローチャート

【図4】通信網における制御内容を示すフローチャート

【図5】LCDパネルにおける表示を示す図

【図6】図5相当図

【図7】図5相当図

【図8】図5相当図

【図9】本発明の第2実施例の構成を概略的に示す図

【図10】図2相当図

【図11】本発明の第3実施例の構成を概略的に示す図

【図12】図3相当図

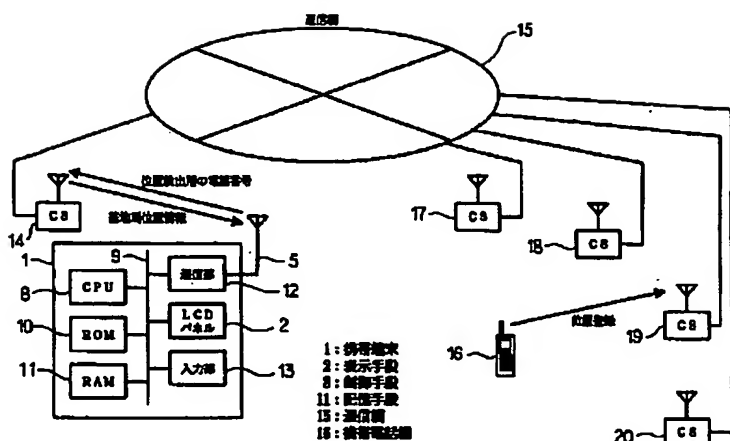
【図13】図4相当図

【図14】本発明の第4実施例の構成を概略的に示す図

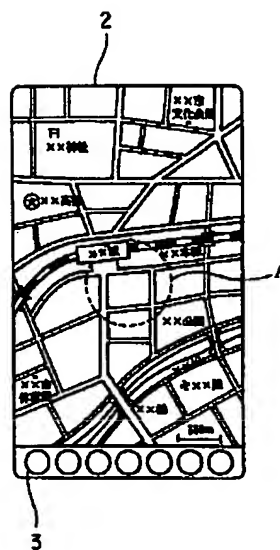
【符号の説明】

図面中、1は携帯情報端末（携帯端末）、2はLCDパネル（表示手段）、8はCPU（制御手段）、11はRAM（記憶手段）、15は通信網、21は携帯情報端末（携帯端末）、22は携帯電話機（通信端末）、24はCPU（制御手段）、25は通信端末接続部（通信端末接続手段）、31は通信網、33は携帯情報端末（携帯端末）、34はCPU（制御手段）、41は携帯情報端末（携帯端末）、42はCPU（制御手段）である。

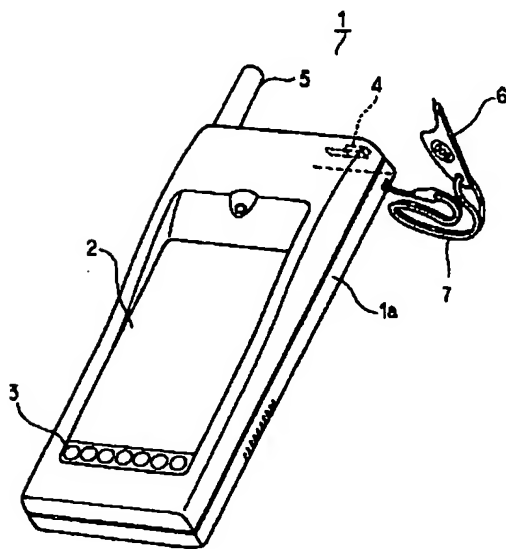
【図1】



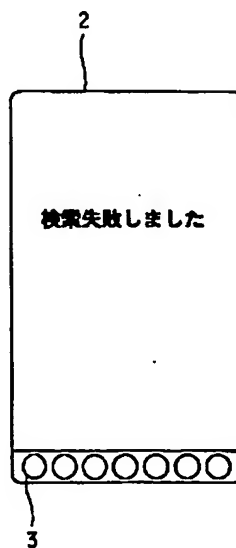
【図5】



【図2】



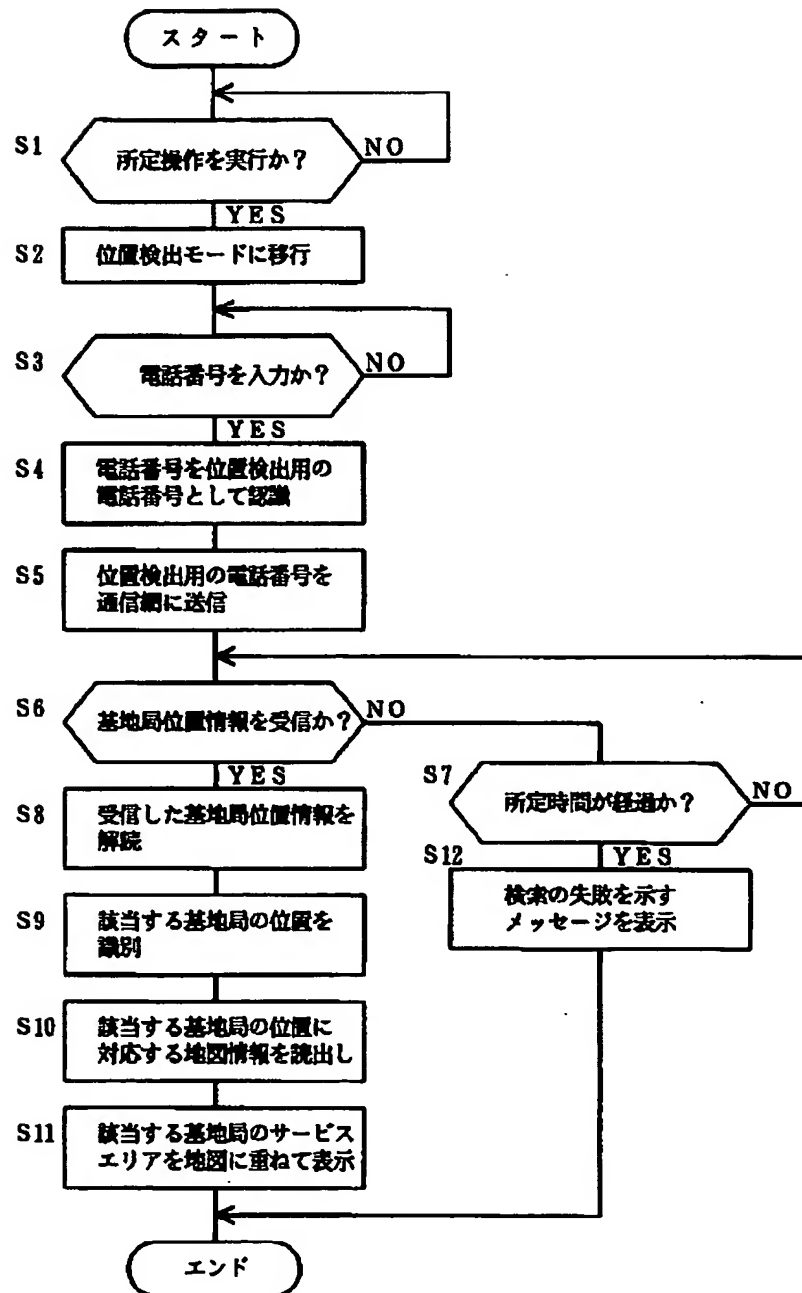
【図6】



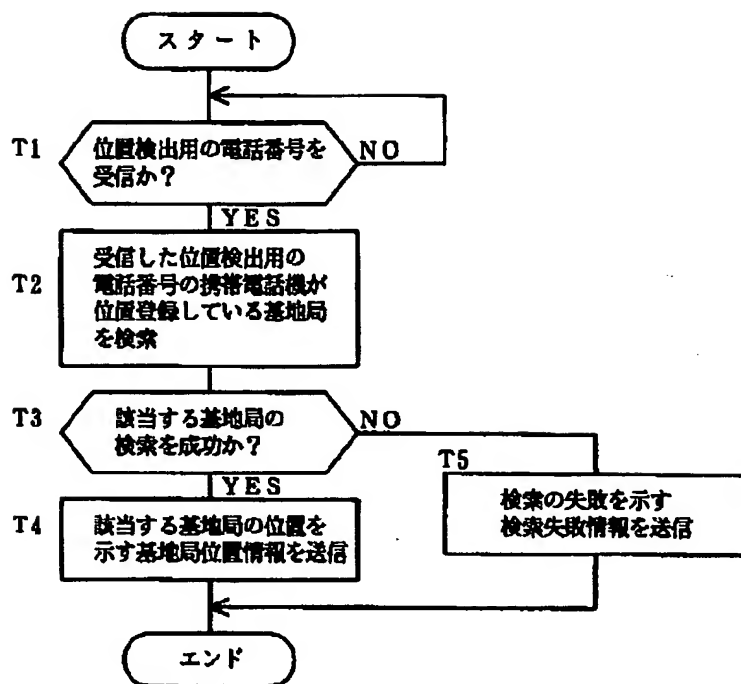
【図7】



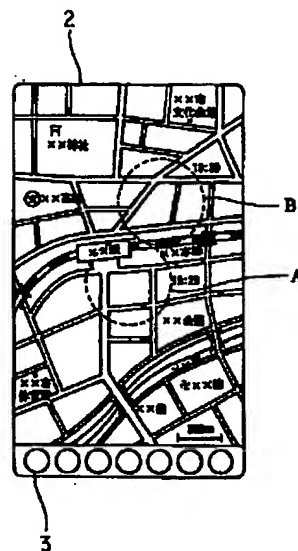
【図3】



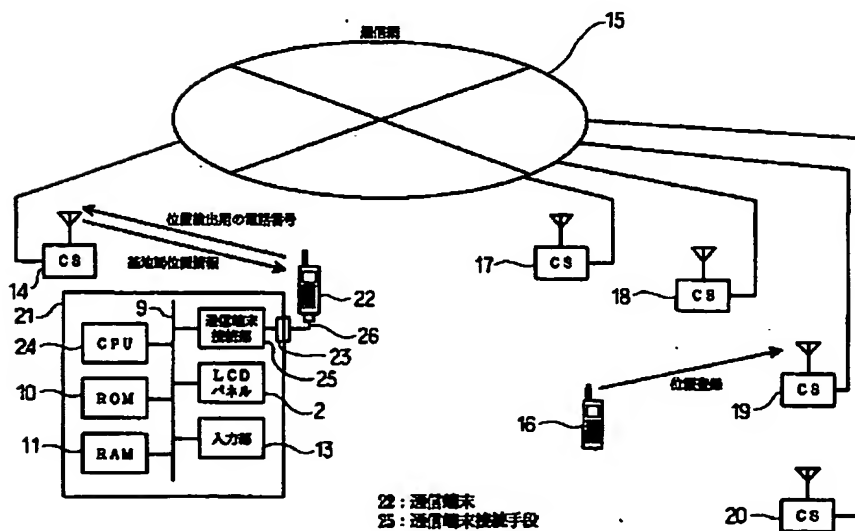
【図4】



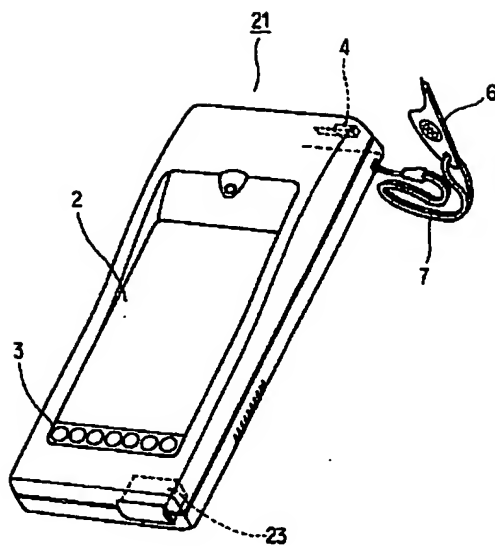
【図8】



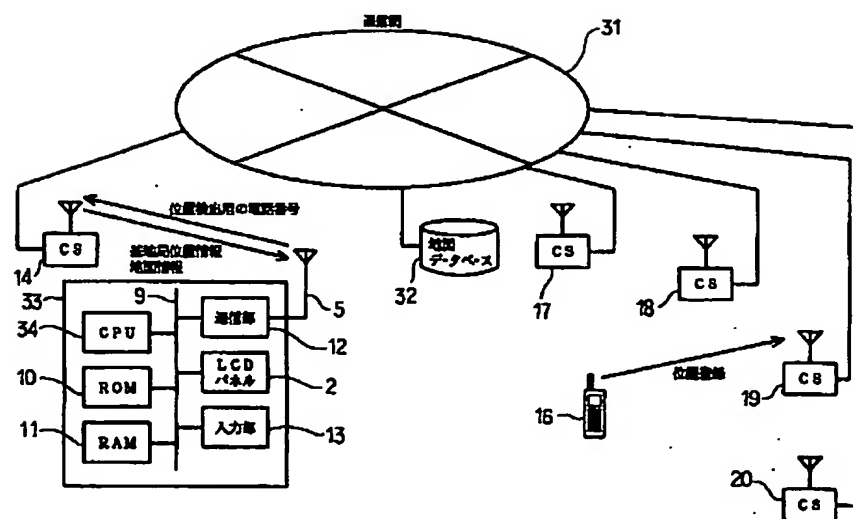
【図9】



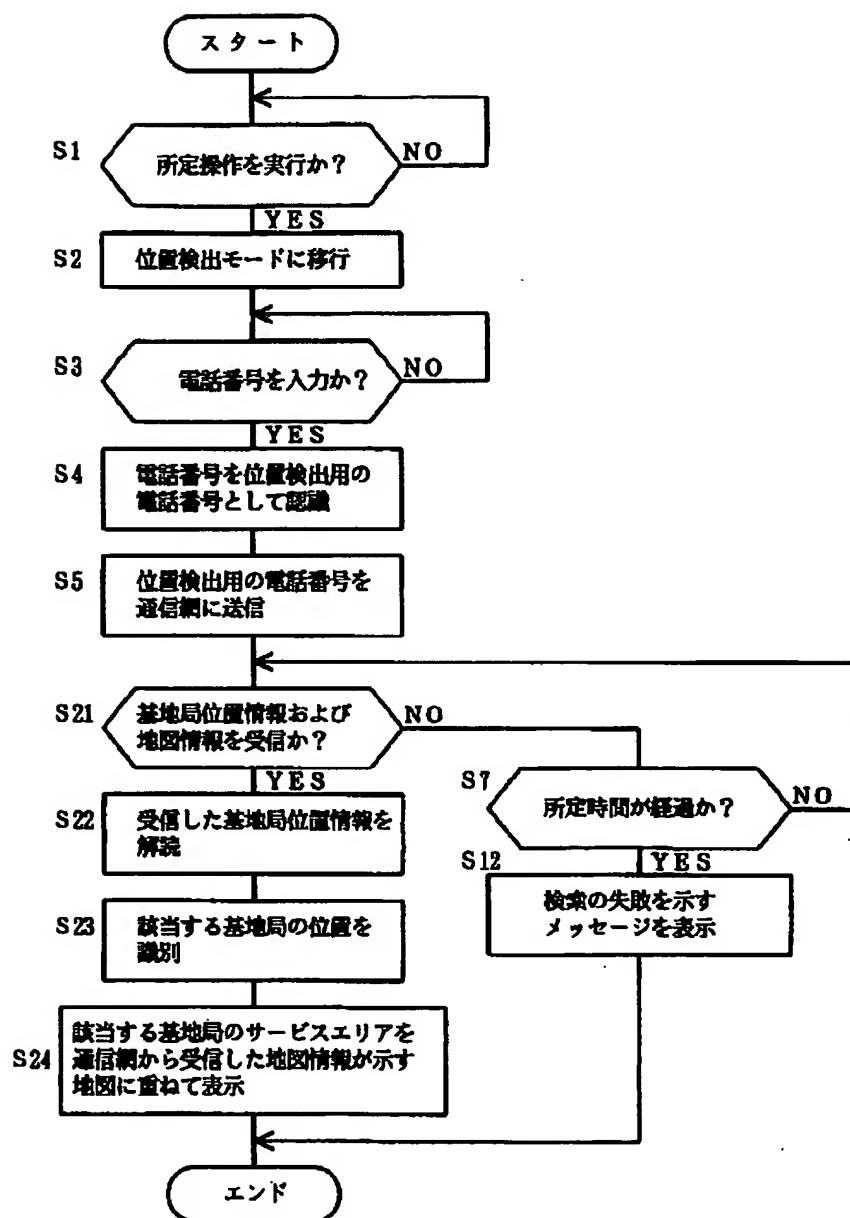
【図10】



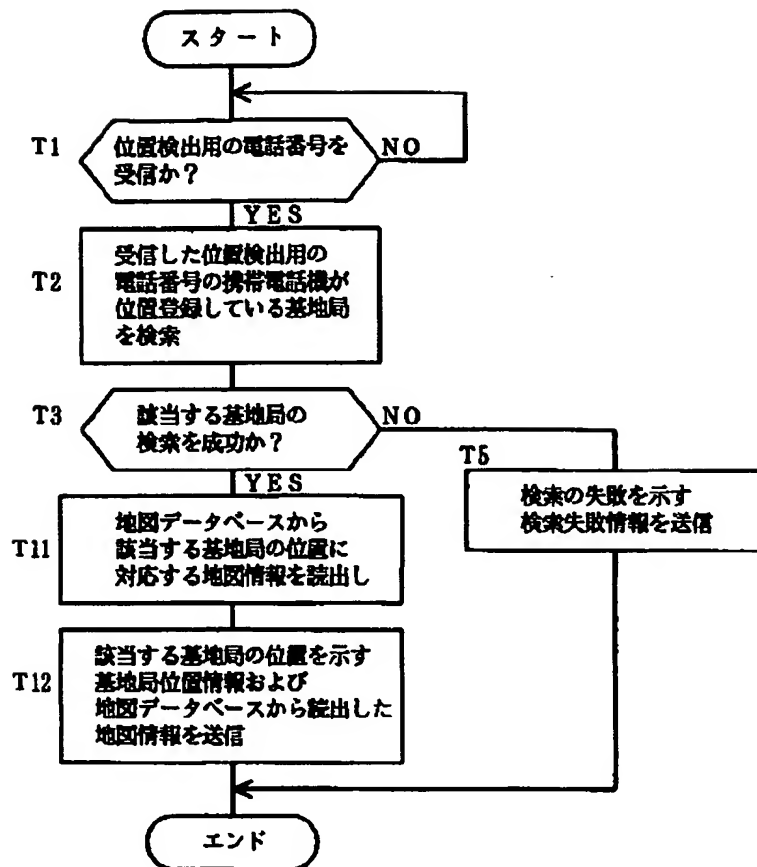
【図11】



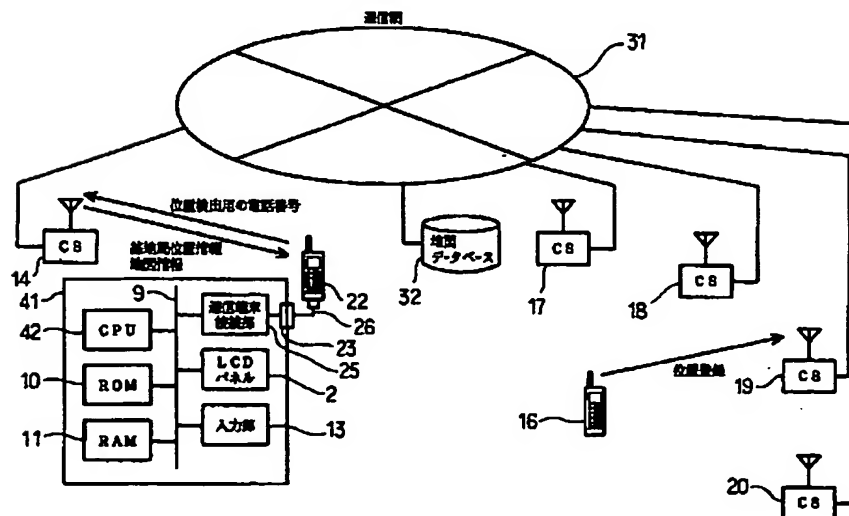
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

ターマコード (参考)

H O 4 B 7/26

1 0 9 T

F ターム (参考) 5K024 AA76 BB00 CC09 CC11 DD01
FF04 GG00 GG10
5K027 AA11 BB01 CC08 FF01 HH26
KK00 MM17
5K067 AA34 BB03 BB04 DD20 EE02
EE10 FF23 HH23 JJ66 KK13
KK15
5K101 KK16 LL12 LL14 MM07 NN18
PP03 SS07
9A001 CC05 JJ11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.